

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 68 (2006)
Heft: 9

Artikel: Films plastiques fortement sollicités
Autor: Zweifel, Ueli
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086291>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Films plastiques fortement sollicités

La technique d'ensilage en balles rondes est devenue de plus en plus appréciée ces dernières années. Le succès de ce procédé a plusieurs raisons dont, en particulier, la sécurité élevée offerte par les films plastiques modernes.

Texte et illustrations Ueli Zweifel

Il y a longtemps que l'ensilage en balles rondes ne constitue plus seulement une alternative de conservation du fourrage pour les parcelles restantes ou lorsque la patience est à bout car aucune période de beau temps suffisamment longue ne s'installe. Au contraire, de nombreuses exploitations détenant du bétail conservent maintenant leur fourrage principalement sous forme de balles enrubannées dans un film plastique. L'ensilage en balles rondes procure de la souplesse dans de nombreux domaines, par exemple quant aux risques d'intempéries, dans les phases intermédiaires de changement de branches de production ou lors de périodes de pénuries de fourrage. Il s'agit aussi d'une méthode particulièrement économique. A cela s'ajoute encore une logistique interne et externe des balles très efficace, ainsi que des avantages notoires pour la commercialisation et le transport de ce fourrage de base de haute qualité.

Qualité de l'ensilage:

Les techniques d'ensilage en silos-tours, silos-tranchées ou balles rondes permettent d'assurer une bonne qualité du fourrage, dans la mesure où il n'y a pas de fermentation secondaire due à des impuretés et aucune entrée d'air susceptible de perturber le travail des bactéries lactiques anaérobies.

Si cependant la hauteur de coupe est supérieure à 5 cm, que les plantes contiennent suffisamment de sucre et que l'oxygène a été sorti de celui-ci par un stockage compact et un pressage suffisant, tous les systèmes permettent d'obtenir une qualité de haut niveau.

Sur le plan technique cependant, les balles d'ensilage quadrangulaires ou rondes ont la protection la plus faible – et de loin – avec leur film plastique de 25 microns. Les films, dont la structure est complexe, assurent de nombreuses fonctions protectrices, mais sont d'une certaine

fragilité. Il a été cependant prouvé maintes fois que, dans la mesure où toutes les mesures de protection sont prises, les films plastiques s'avèrent aussi fiables que les silos-tours et les silos-tranchées en matière d'imperméabilité à l'air sur une période limitée à 12 mois.

Films plastiques agricoles

L'industrie des matières synthétiques propose des matériaux toujours améliorés qui répondent toujours mieux aux exigences suivantes:

- résistance élevée aux déchirures
- extensibilité
- résistance face aux contraintes mécaniques
- fixation sans problème
- perméabilité aux gaz aussi faible que possible
- stabilité face aux UV
- résistance à la dégradation microbienne
- élimination convenable

Un essai comparatif conduit en 2001 à la FAT, maintenant ART, a démontré que tous les films des marques Silotite, fabriqués par une filiale de BPI en Belgique;

Tenospin, Suède; Aspla, Espagne; Agriflex/Manuli, Italie et Agristretch, Autriche, remplissent les conditions de qualité requises.

La **partie supérieure** du film se distingue d'une fabrication à l'autre principalement par les composants de protection contre les UV, sensés empêcher un vieillissement anticipé du film synthétique exposé au soleil. Une densité optique élevée (opacité) empêche la pénétration de la lumière du soleil. Elle doit aussi être protégée pendant la durée de stockage contre la dégradation microbienne.

La **partie inférieure** comprend la couche collante assurant la formation d'une barrière compacte contre l'entrée d'oxygène.

La ou les **couche(s) intermédiaire(s)** doivent offrir une protection contre les pressions par des objets plus ou moins pointus, ainsi qu'une résistance aux déchirures suffisante. Par ailleurs, de tels dommages, presque inévitables, ne doivent pas s'étendre.

En règle générale, les films en polyéthylène ne doivent être ni trop durs, ni trop épais, car ils sont ensuite difficiles à couper.

Par ailleurs, il est déterminant que les films disposent d'une élasticité allant jusqu'à 70%. Cela signifie qu'un morceau de 10 cm sur le rouleau doit mesurer 17 cm une fois sur la balle. Pour cela, le film est tendu avant la pose au moyen d'un rouleau prétenseur tournant à une vitesse différente. Le film ne doit cependant s'amincir que de 20% lors de ce processus. C'est-à-dire qu'un film de 750 mm de

large ne se réduit lors de la tension préalable à une largeur comprise entre 580 et 620 mm. Après l'enrubannage, des particules d'air ressortent encore de la balle et le film épouse alors très étroitement la surface de la balle.

Processus d'enrubannage

La vitesse de rotation de la table et la rotation de la balle doivent être coordonnées de façon à ce que le chevauchement des couches du film corresponde à la moitié, soit 50%. Ce n'est qu'ainsi qu'une barrière efficace contre la pénétration de l'air peut se constituer. Une épaisseur de six couches de film est communément recommandée aujourd'hui.

Mode de faire: Pour un enrubannage complet de la balle, coordonné avec une rotation de celle-ci permettant un chevauchement de 50%, le nombre de rotations de la table ou des bras d'enrubannage devrait être communiqué et, par sécurité, augmenté d'une unité. Avec quatre couches, deux fois plus de rotations sont nécessaires, alors qu'il en faut trois fois plus avec six couches.

Fabrication des films

Les films plastiques sont constitués, selon le type de fabrication, de trois ou cinq couches de film pressées ensemble et qui ont chacune leurs propriétés spécifiques. Ils sont fabriqués dans d'importantes usines de l'industrie des produits synthétiques sur des installations de grandes dimensions, ceci par un système pneumatique. D'après nos renseignements, seul le film italien Manuli est un film «CAST», qui utilise un système d'injection avec une buse large produisant directement la largeur de film souhaitée, celui-ci étant enroulé immédiatement.

Avec le système pneumatique, les granulés de polyéthylène DOWLEX, que tous les fabricants de film européens se procurent auprès de Dow-Chemical, sont chauffés et extrudés. Cela signifie que le matériau liquide sort de micro-canaux et se détend en sortant des buses. Comme dans le processus des souffleurs de verre, une sorte de tube de film se forme, celui-ci étant ensuite coupé et enroulé. Par le biais de processus de haute complexité, la « technique d'extrusion Multi-Layer » permet la constitution de films multicouches. Les films d'enrubannage agricoles ont une épaisseur partout pareille de 25 microns, indépendamment du nombre de couches. La longueur d'un film de 750 mm ou de 360 mm s'élève à environ 1500 m. Le poids correspond à 28 kg.

Qu'il dispose de trois ou cinq couches, un film doit de toute façon répondre aux exigences en matière de résistance aux UV, aux contraintes mécaniques et aux normes d'opacité. Avec les enrubanneuses dont les bras travaillent de plus en plus vite et les contraintes accrues en termes d'extensibilité et de résistance aux déchirures lors de l'enrubannage, les fabricants produisent davantage de films à cinq couches. Leur épaisseur correspond également à 25 microns et ils satisfont d'autant mieux aux contraintes liées à l'enrubannage de grandes balles quadrangulaires.

Spécialistes des films plastiques

Sous la marque Silotite – distribution en Suisse par **Baltensberger Farmtech à Brütten (ZH)** – ne sont commercialisées que des films à cinq couches. Dès cet automne, Aspla arrive sur le marché avec un film à cinq couches: distribution **Herzog, Hornussen (AG)**. L'entreprise **Remund et Berger à Ritzenbach et Oberbottigen (BE)** qui comprend une entreprise de travaux agricoles et un commerce ainsi que plusieurs domaines de production remarquables, importe la marque Polybale. Ce film à trois couches vient des installations de production du Konzern BPI. Remund importe encore plus particulièrement un film de couverture dont l'épaisseur correspond à 16-18 microns. Ce film plus mince enroulé en périphérie et se tirant sur les angles, offre l'avantage de protéger contre les tiges robustes, ceci avant l'enrubannage proprement dit. Il est utilisé en lieu et place d'un filet, ceci également lors de la confection de balles d'ensilage de maïs, et s'avère très apprécié.

Qu'un film compte trois ou cinq couches n'a pas de grande incidence sur le prix car l'épaisseur du film, donc la masse de polyéthylène, restent constants. En revanche, le prix du film dépend directement du cours mondial de la matière première, le pétrole. ■

> PRODUITS ET OFFRES PUBLITEXTE

Les nouvelles autochargeuses surbaissées Vicon TL 7.22 (22m³) et TL 7.28 (28m³)

Une technique moderne avec un bon rapport qualité/prix est à la base d'une excellente rentabilité pour la récolte du fourrage. Les nouvelles autochargeuses surbaissées se distinguent par un équipement d'accèssoires de base au-dessus de la moyenne. Le pick-up extralarge ainsi que le système d'alimentation

RotoControl sont garants d'un ramassage propre et d'une marche régulière.

Deux vérins hydrauliques actionnent l'ouverture et la fermeture de la porte arrière dont les mailles fines ne laissent pas passer le fourrage haché court.

Le fond mouvant commandé par un moteur hydraulique de grande capacité vide le volume total de chargement en quelques secondes. Toutes les fonctions de commande s'exécutent depuis la confortable console dans la cabine du tracteur. Le déplacement rapide sur routes ou dans le terrain est

encore amélioré grâce à l'essieu muni de freins hydrauliques permettant de rouler à 40 km/h. Les nouvelles autochargeuses surbaissées peuvent travailler de manière variable. Elles coupent le fourrage avec ménagement pour la récolte quotidienne d'herbe d'affouragement, ou coupe extra-courte du fourrage d'ensilage ou



encore avec les hausses lors de la récolte de fourrage sec.

Le lancement et la présentation des nouvelles autochargeuses surbaissées aura lieu en octobre lors des journées «Bucher en action» et lors de l'Agrama à Berne.

Bucher Landtechnik SA
8166 Niederweningen
Tél. +4144 857 26 00
Fax +4144 857 26 12
info@bucherlandtechnik.ch
www.bucherlandtechnik.ch